

Resolução nº. 036/17-COGEP

Curitiba, 08 de junho de 2017.

O CONSELHO DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, no uso de suas atribuições, considerando o disposto na Deliberação nº. 04/2010, de 24 de junho de 2010 e Deliberação nº. 11/2010, de 24 de setembro de 2010 do Conselho Universitário;

considerando o Parágrafo 1º do Artigo 25 do Estatuto da UTFPR, aprovado pela Portaria Ministerial nº. 303 de 16/04/2008;

considerando o Regimento Geral da UTFPR, aprovado pela Deliberação nº. 07/09-COUNI, de 05 de junho de 2009;

considerando a Deliberação nº. 10/2008 do COUNI de 12 de dezembro de 2008;

considerando o memorando nº. 048/2017 da Diretoria de Graduação e Educação Profissional do Câmpus Ponta Grossa;

**R E S O L V E;**

Aprovar *Ad Referendum* do Conselho de Graduação e Educação Profissional a inclusão das disciplinas Optativas “ Sistemas Automotivos Híbridos e Elétricos” e “ Engenharia de Software Automotivo” no curso de Engenharia Eletrônica, do Câmpus Ponta Grossa.

Atenciosamente,

**Prof. Luis Mauricio Martins de Resende**  
Presidente do Conselho de Graduação e  
Educação Profissional



Memo: 48/2017 – DIRGRAD

Ponta Grossa, 01 de junho de 2017.

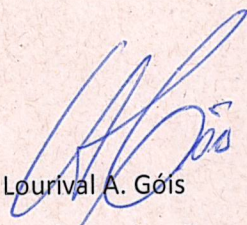
**De:** Lourival A. Góis  
Diretor de Graduação e Educação Profissional

**Para:** Luis Maurício Martins de Resende  
Presidente do Conselho de Graduação e Educação Profissional

**Assunto:** Criação de disciplina optativa da Matriz 66

Conforme Memorando n.º 12/2017 – DAELE, do Departamento de Engenharia Eletrônica, a Diretoria de Graduação e Educação Profissional, do Câmpus Ponta Grossa, solicita a inclusão de disciplinas optativas “*Sistemas Automotivos Híbridos e Elétrica*” e “*Engenharia de Software Automotivo*” na Matriz 66, do curso de Engenharia Eletrônica do Câmpus Ponta Grossa, para o semestre letivo 2018/1. As Referidas disciplinas possuem a mesma carga horária das disciplinas optativas já ofertadas no curso, conforme ementas sugeridas, bem como pré-requisitos e bibliografias, que seguem anexadas. Solicito encaminhamento ao Conselho de Graduação e Educação Profissional.

Atenciosamente,

  
Lourival A. Góis

Diretor de Graduação e  
Educação Profissional  
Câmpus Ponta Grossa





Memo nº 12/2017 – DAELE

Ponta Grossa, 24 de maio de 2017

DE: Prof. Jeferson José Gomes  
DAELE - Coordenação de Engenharia Eletrônica

PARA: Prof. Lourival A. de Góis  
DIRGRAD – Diretoria de Graduação

Solicito a possibilidade de oferta de disciplinas optativas que não foram previstas no Projeto do Curso Superior de Engenharia Eletrônica, entre elas: **Sistemas Automotivos Híbridos e Elétricas e Engenharia de Software Automotivo**. As disciplinas propostas possuem a mesma carga horária das disciplinas optativas ofertadas no curso atualmente. Estas disciplinas muito contribuirá para a formação dos acadêmicos do curso.

As disciplinas e ementas sugeridas, bem como pré-requisitos e bibliografias podem ser verificadas no documento anexo.

Certo de contar com sua atenção, agradeço antecipadamente.

Atenciosamente,

Prof. Msc. Jeferson José Gomes  
Coordenador Eng. Eletrônica  
UTFPR - Campus Ponta Grossa



## **Disciplina: SISTEMAS AUTOMOTIVOS HÍBRIDOS E ELÉTRICOS**

**Ementa:** Arquiteturas típicas e particularidades de veículos híbridos e elétricos; Configurações Híbridas: Série, Paralela e Série-Paralela; Tipos, características e desempenho de motores elétricos utilizados na mobilidade híbrida e elétrica; Dimensionamento e seleção de motores elétricos; Tipos, arquitetura de montagem e modelo dinâmico das baterias, Introdução aos supercondensadores; BMS (Sistema de Gerenciamento de Bateria); Frenagem regenerativa e otimização no aproveitamento de energia.

**Carga Horária:** 60h

**Pré-requisitos:** Teoria de Controle 2

### **Bibliografia:**

Electric Vehicle Technology Explained - James Larminie, John Lowry - John Wiley & Sons.

The Electric Vehicle: Technology and Expectations in the Automobile Age - Gijss Mom, JHU Press.

Modern Electric Vehicle Technology - Por C. C. Chan, K. T. Chau, Oxford University

Hybrid Electric Vehicles: Principles and Applications with Practical Perspectives, Chris Mi, M. Abul Masrur, David Wenzhong Gao, John Wiley & Sons.

Vehicle Powertrain Systems: Integration and Optimization, David Crolla Behrooz Mashadi, John Wiley & Sons.

## **Disciplina: ENGENHARIA DE SOFTWARE AUTOMOTIVO**

**Ementa:** Fundamentos, tecnologias e aplicações de engenharia de software automotivo em nível de metodologias, processos, ferramentas e padrões que contribuam para o domínio seguro do uso de sistemas elétricos, eletrônicos e software no veículo contemporâneo para todo o ciclo para desenvolvimento de um produto que se caracteriza pela concepção, projeto, produção e manutenção.

**Carga Horária:** 60h

**Pré-requisitos:** Sistemas Microprocessados

### **Bibliografia:**

Schauffele, J.; Zurawka, T. Automotive Software Engineering – Principles, Processes, Methods and Tools. Published by SAE International. ISBN 10: 978-0-7680-1490-7. 2005, 408p.

Guimarães, A. A. Eletrônica Embarcada Automotiva. Editora Érica. ISBN: 9788536501574. 2013. 328p.

Santos, M. M. D. Redes de Comunicação Automotiva – Características, Tecnologias e Aplicações. Editora Érica. ISBN: 9788536502755. 2010. 224p.

Edited by Richard Zurawski. The Embedded Systems Handbook. CRC Press – Industrial Information Technology Series, 2005. ISBN 084932241. 1160 pages.

Edited by Nicolas Navet and Françoise Simonot-Lion. Automotive Embedded Systems Handbook. CRC Press / Taylor & Francis – Industrial Information Technology Series, 2008. ISBN 978-0849380266. 488 pages.

Edited by Richard Zurawski. Embedded Systems Design and Verification, vol. 1 – Embedded Systems Handbook 2<sup>nd</sup> edition.. CRC Press – Industrial Information Technology Series, 2009. Catalog no. K10385, ISBN 978-1-4398-0755-2. 636 pages.



Edited by Richard Zurawski. Networked Embedded Systems, vol. 2 – Embedded Systems Handbook 2<sup>nd</sup> edition.. CRC Press – Industrial Information Technology Series, 2009. Catalog no. K10386, ISBN 978-1-4398-0761-3. 808 pages.

Raj Kamal. Embedded Systems: Architecture Programming and Design - 2<sup>nd</sup> edition. Tata MCcGraw-Hil, 2008. ISBN 978-0-07-066764-8. 668 pages.

Gabriela Nicolescu and Pieter J. Mosterman. Model-Based Design for Embedded Systems – 1<sup>st</sup> Edition. CRC Press / Taylor & Fancis, 2009. ISBN-10: 1420067842 | ISBN-13: 978-1420067842. 719 pages.

[www.mathworks.com](http://www.mathworks.com)

[www.vector.com](http://www.vector.com)

[www.dspace.com](http://www.dspace.com)